

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-163037

(43)Date of publication of application : 20.06.1997

(51)Int.Cl.

H04N 1/00
G03B 27/00
G06F 12/00
G06T 1/00
H04N 1/21

(21)Application number : 07-324570

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 13.12.1995

(72)Inventor : KUNISHIGE KEIJI

(54) IMAGE FILING SYSTEM

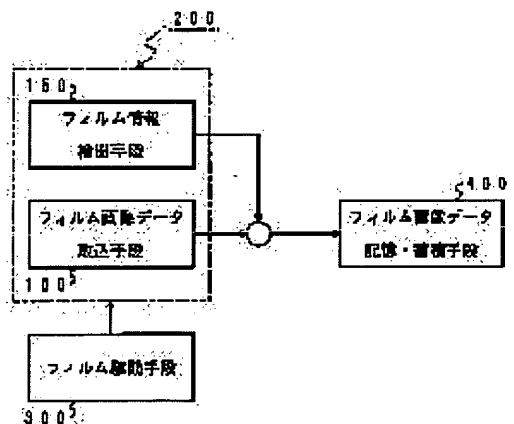
(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically perform the filing of many film images by reading the photographing information recorded on a film at the time of a photographing and storing the read photographing information after the read information is added as attribute information.

SOLUTION: The film image data fetching means 100 of an information detection reading system 200 fetches the image of the picture film for which a development processing is performed. A film information detection means 150 detects the photographing information recorded on this picture film at the time of a

photographing. A film driving means 300 performs the frame feeding, the winding and the unwinding of the film, etc. A film image data storage means 400 stores the read photographing information after the

information is added. In this case, photographing information to be recorded at the time of the photographing is the photographing date information or the photographing time information, for instance. Also the information on the film cartridge used for the photographing and film frame number information, etc., may be recorded within the film image data storage means 400.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-163037

(43)公開日 平成9年(1997)6月20日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00			H 0 4 N 1/00	B
G 0 3 B 27/00	G A P		C 0 3 B 27/00	G A P
G 0 6 F 12/00	5 2 0		C 0 6 F 12/00	5 2 0 P
G 0 6 T 1/00			H 0 4 N 1/21	
H 0 4 N 1/21			C 0 6 F 15/62	3 3 0 D
審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 18 頁)				

(21)出願番号 特願平7-324570

(22)出願日 平成7年(1995)12月13日

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 国重 恵二

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

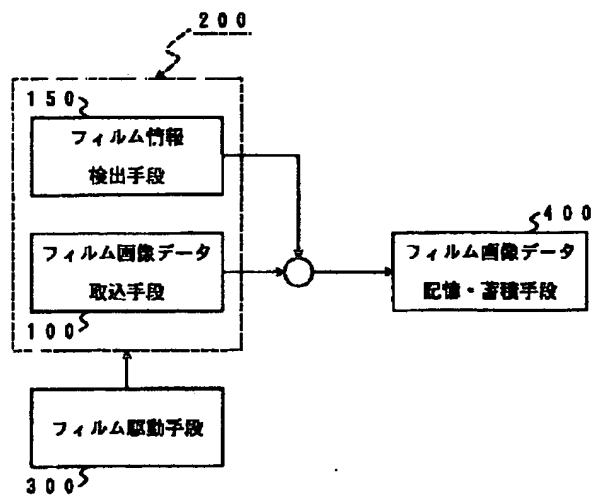
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 画像ファイリングシステム

(57)【要約】

【課題】 多数のフィルム画面を自動的に取り込み、自動的に記憶蓄積し、検索する際にも使い勝手のよいファイリングシステムを提供する。

【解決手段】 現像処理された写真フィルムの画像を取り込むフィルム画像データ取込手段100と、この写真フィルムに撮影時に記録された撮影情報を検出するフィルム情報検出手段150とから構成する情報検出読取り系200を有し、更に、当該フィルムのコマ送りや巻取り巻戻し等をするフィルム駆動手段300と、読み取られた当該写真の画像データに対する属性情報として読み取られた撮影情報を付加した後に蓄積するフィルム画像データ記憶蓄積手段400とから成る画像ファイリングシステムを構成する。前記の撮影情報は、撮影年月日時刻や、フィルムカートリッジに関する情報およびコマ番号情報等であり、それらの情報に基づいて系統的にフィルム画像データ記憶・蓄積手段400内に記憶する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 現像処理された写真フィルム画像を取込む画像取込み手段と、

前記フィルムに撮影時に記録された撮影情報を読取る情報読取り手段と、

前記読取られたフィルム画像に対する属性情報として読み取られた前記撮影情報を付加した後に蓄積する画像データ蓄積手段と、を具備することを特徴とする画像ファイリングシステム。

【請求項2】 前記撮影時に記録される撮影情報は、撮影年月日情報、または撮影時刻情報であることを特徴とする請求項1に記載の画像ファイリングシステム。

【請求項3】 前記撮影時に記録される撮影情報は、少なくともフィルムカートリッジ情報、およびファイルムコマ数情報を含むことを特徴とする請求項1に記載の画像ファイリングシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばフィルムカートリッジに収納されたフィルムのフィルム画像データを自動的に取り込みファイリングするフィルムスキャナを含む電子ファイリングシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のファイリング装置としては、自動的にフィルムを順次、1枚ずつ照明部へ送り込む自動コマ送り機能を有するフィルムスキャナが広く知られている。例えば、特開平5-145838号公報には、カートリッジに収納されたフィルムを再生するフィルムプレーヤが示されている。

【0003】また、特開平2-257760号公報にはスライドマウントに保持された透過原稿であるフィルムを収納するトレイと、トレイ下部に設けられた照明部と、照明部に送り込まれたフィルム画像の読み取りを行うCCDラインセンサ等を備えた読み取り部から成り、トレイに設けられた複数の収納部に1枚ずつ収納されたフィルムは、自動コマ送り機能により自動的にフィルムが順次1枚ずつ照明部へ送り込まれ、連続的に画像の読み出しができるものもある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記システムにおいては電子的に取り込まれたフィルム画像を外部記憶装置（例えば、ハードディスク、MO、PD、ZIP、CD-R、等）に記憶保管しようとする、取り込まれた各画像単位に、1つ1つ、ファイル名考え手動にて指定しなければならず、システムとして真の自動化に至っていない。また、ファイルされた画像ファイルのファイル名が画像ファイルと意味のある関連性を有していないと、それ以後にファイル検索をする場合、非常に操作性の悪い使い難いファイリングシステムになってしまうという問題があった。

【0005】また、従来のCISC型のCPUでは、CCDの駆動制御信号やアンプ、クランプ回路およびAD変換器から成るインターフェース回路を制御する制御信号等の高速で複雑な制御信号をCPUポートを利用し入出力することができなかった。更に、モータドライブ制御、CCD制御等の複数種の高速な制御信号の出力処理、データの入力処理のみならず、入力データの演算処理をマルチタスクで実行することなどは困難であった。そのために、CCDやインターフェースICやモータドライブを制御するために専用の制御ICを設け、このICを介してCPUが上記の各制御を行うように構成するのが一般的であり、その結果、実装するICの数とその専用面積が大きくなり、従ってスキャナ装置のコンパクト化と低コスト化を妨げる要因となっていた。

【0006】そこで本発明は上記した不具合に鑑みてなされたものであり、多数のフィルム画面を自動的に取り込み、かつ自動的にファイリングが可能なフィルムスキャナを含む画像ファイリングシステムを提供することを目的とする。

【0007】そして、画像ファイルと意味のある関連性を有すファイル名にてファイリングすることにより、その後においてファイル検索を行う場合に、付けられたファイル名から、検索対象の画像ファイルをある程度まで絞り込めるとか、ファイル画像の内容がある程度予測つく等の便利で操作性の良い画像ファイリングシステムを提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】

【1】 現像処理された写真フィルム画像を取込む画像取込み手段と、前記フィルムに撮影時に記録された撮影情報を読取る情報読取り手段と、前記読取られたフィルム画像に対する属性情報として読み取られた前記撮影情報を付加した後に蓄積する画像データ蓄積手段と、を備えた画像ファイリングシステムを提供する。

【0009】[2] 前記撮影時に記録される撮影情報は、撮影年月日情報、または撮影時刻情報であることを特徴とする[1]に記載の画像ファイリングシステムを提供する。

【0010】[3] 前記撮影時に記録される撮影情報は、少なくともフィルムカートリッジ情報、およびファイルムコマ数情報を含むことを特徴とする[1]に記載の画像ファイリングシステムを提供する。

【0011】（作用）本発明の画像ファイリングシステムは上記[1]のように構成され、上記[2][3]のようにデータが記憶・蓄積されることにより次のような作用を奏する。

【0012】画像データ蓄積手段に記憶された情報のファイル名として例えばフィルム情報（即ち、撮影日、フィルム駒番号等）を使用する様なある所定の規則に基づく系統的なファイリング手法により、多数の画像データ

の自動ファイリング化を実現し、かつ、画像データに付けられたファイル名が写真撮影と直接関連のある例えば撮影日データで分類記録されるので、画像データの内容をそのファイル名から類推し易くなり、よってその後のファイル検索を含む操作性を向上させることができる。また、制御手段にRISCマイコンを採用することで処理速度の向上ならびに装置の構成を簡略化できる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、複数の実施形態を挙げて本発明の画像ファイリングシステムについて関連する図面を参照しながら詳しく説明する。

(第1実施形態) まず図1には、本発明の画像ファイリングシステムに係わる第1の実施形態としての概念的構成がブロック図で示されている。

【0014】図示のように本発明の画像ファイリングシステムは次のような機能ブロックから構成されている。すなわち、現像処理された図示しない写真フィルムの画像を取り込むフィルム画像データ取込手段100と、この写真フィルムに撮影時に記録された撮影情報を検出するフィルム情報検出手段150と、から成る情報検出読取り系200を有し、更に、当該フィルムのコマ送りや巻取り巻戻し等をするフィルム駆動手段300と、読み取られた当該写真フィルム画像データに対する属性情報として読み取られた撮影情報を付加した後に蓄積するフィルム画像データ記憶・蓄積手段400とから主に構成されている。

【0015】上述の撮影時に記録される撮影情報としては、例えば撮影年月日情報、または撮影時刻情報である。またそのほかにも、撮影に使用したフィルムカートリッジに関する情報、およびフィルムコマ数情報等も系統的なディレクトリ管理の元でフィルム画像データ記憶・蓄積手段400内に記録されていてもよい。

【0016】なお、これらの情報の書き込みはフィルムまたはフィルムカートリッジの所定の箇所に磁気的または光学的に行われている。そして、前記のフィルム画像データ取込手段100は光学的な手段によりコマ単位に画像イメージを読み込み、一方、フィルム情報検出手段150はフィルムの先頭やコマ毎に対応した例えば磁気記録領域から磁気ヘッドによって記録されている情報を検出する。

【0017】(作用効果1) フィルム画像データ取込手段100により撮影済みの多数のフィルム画面イメージが自動的に取り込まれると共に、対応するコマに関する撮影情報がフィルム情報検出手段150により検出されてフィルム画像データ記憶・蓄積手段400に自動的に記憶・蓄積される際に、例えば、記録単位の画像ファイル名に的確な意味有るファイル名を付けて所定のディレクトリにファイリングする等により、後に検索する場合において、その付けられたファイル名だけからでも、対象とする画像ファイルをある程度絞り込める。また、フ

ァイル画像内容がある程度予測できる。

【0018】また、撮影時のタイムスタンプ値(即ち、日時時刻)を例えばソートキーとしても検索できる。よって、利用者が所望の画像を検索する際においても使い勝手の良好な画像ファイリングシステムを提供することができる。

【0019】(第2実施形態) 図2、図3および図4には、本発明の画像ファイリングシステムの具体例として、フィルムスキャナを例とする第2実施形態が構成図で示されている。図2はフィルムスキャナの平面図であり、図3はその側面図を示している。また図4は、図2中のカートリッジフォルダ16のまわりのフィルム情報検出部を説明するための斜視図である。

【0020】まず、図2に示される本発明のシステムに係わるフィルムスキャナの実施形態には、フィルム原稿を照明する照明手段を有している。照明手段としては、LED、蛍光灯(例えば、熱陰極管、冷陰極管)等が考えられるが、本実施形態では、蛍光灯1および反射傘2と拡散板3によりフィルムの全面を一様に照明している。

【0021】上記の蛍光灯1は照明駆動手段(ここでは、インバータ回路が対応する)によって、100kHz程度のインバータ駆動がなされ、後述するCCDの積分時間よりも十分早い周期で照明駆動されている。

【0022】ステッピングモータ駆動手段5はフィルムとか原稿を副走査するための駆動回路であり、ここではステッピングモータ6によりラインCCD7を駆動する。これによる1走査により1枚の画像電気出力が得られる。

【0023】CCD7はキャリッジ8に固着されており、キャリッジ8は送りネジ9に螺合しており、送りネジはギア10、11によりステッピングモータ11に連結されている。

【0024】これにより、ステッピングモータの回転量の副走査が行われる。キャリッジの移動量及びその位置は、スタートPI12及びエンドPI15の出力信号に同期してステッピングモータの駆動パルス量を数えることによって求められる。レンズならびにカートリッジフォルダに対する相対位置は、不図示のEEPROMに書き込まれた調整値と上記駆動パルス量に基づいて演算することができる。

【0025】上記PIはキャリッジについている遮光部材13、14による遮光状態にあるか、非遮光状態にあるか検出することが可能であり、上記PIが、遮光状態になったその時点で、ステッピングモータのその方向の駆動(PIが遮光状態になる方向)は禁止されるよう構成されている。

【0026】フィルムはカートリッジフォルダ16に収納されており、フィルム駆動用モータ17によりスプール18に巻き取られ、フィルムの「巻上げ」が行われ

る。これにより、スキャナで取り込みたいコマを設定することができる。

【0027】フィルム駆動用モータはフィルム駆動手段19により制御され、フィルムの巻き上げ、「巻戻し」が行われる。ここで、フィルムの駆動量は不図示のフィルムパーフォ検出用PRならびに、フィルム従動PIからのより細かなパルス出力により検出され、これに基づいて、フィルム駆動制御が行われる。

【0028】カートリッジフォルダ16は図3の送りネジ27に螺合して成り、この送りネジはギア22、21によってステッピングモータ20に連結されている。この機構によりフィルム画面を副走査方向に垂直な方向に移動することができる。

【0029】垂直方向の移動量及びその位置は、スタートPI23及びエンドPI26の出力信号に同期して、ステッピングモータの駆動パルス量を数えることによって求められる。レンズ系ならびに照明光学系に対する相対位置は、不図示のEEPROMに書き込まれた調整値と上記駆動パルス量に基づいて演算することができる。

【0030】上記のPIは、キャリッジについている遮光部材25、24により現在、遮光状態にあるか又は非遮光状態にあるかを検出することが可能であり、上記のPIが、遮光状態になったその時点で、ステッピングモータ20のその方向の駆動（即ち、PIが遮光状態になる方向）は禁止されるよう構成されている。

【0031】上記構成による副走査方向駆動とカートリッジフォルダによる垂直方向駆動のコンビネーションにより、本実施形態のスキャナは、必要なトリミング画面領域を光学ズームにより拡大し、CCDの主走査領域を有効活用しながら、解像度をあまり落とすことなく取り込むことが可能となる。

【0032】フィルム画面は、ズーム光学系28によりズームインされ、CCD7に投影される。ズーム駆動はズーム駆動手段29によって、ズームモータ30を駆動することにより行われる。設定されるズーム駆動量はズームモータ30に連動したPIギアの回転とその回転により、遮光板35がPIを遮光・非遮光する際のパルス出力によって与えられる。

【0033】ズーム値は、スタートPI33及びエンドPI34の出力信号に同期したPI32のパルス量によって求められる。そしてズーム値は、不図示のEEPROMに書き込まれた調整値と上記駆動パルス量に基づいて演算することができる。

【0034】また、ピント合わせはピント調整手段31によって、ピントモータ32を駆動することで行われる。上記のズーム値、およびカートリッジフォルダの設定値ならびに副走査駆動量、有効画面データ領域を表す主走査取込みピクセル、副走査取込み範囲は、PC（パーソナルコンピュータ）36のコントロール画面の設定によりユーザにより設定値を通信手段37を通じて制御

手段38が認識し、この制御手段38が上記通信データに基づいてスキャナ制御を行う。また上記制御手段38は、A/D変換手段39を通じて得られたデジタル画像データを通信手段37を介してPC36へ転送制御を行っている。

【0035】なお、上記の制御手段38はRISCマイコンによって構成されている。このRISCとはいわゆる「Reduced Instruction Set Computer」の略称であり、発振周波数のクロックで1命令を実行できる。これに対し従来のCPUはCISC（即ち「Complexed Instruction Set Computer」）と呼ばれ、速くても、1命令実行のために4クロックを要するものである。

【0036】よって従来のCISC型のCPUでは、これらCCDの駆動制御信号やアンプやクランプ回路およびAD変換器から成るインターフェース回路を制御する制御信号等の高速で複雑な制御信号をCPUのポートを利用して入出力することができなかった。更に、モータドライブ制御、CCD制御等の複数種の高速な制御信号の出力処理、データの入力処理のみならず、入力データの演算処理をマルチタスクで実行することなどは困難であった。そのために、CCDやインターフェースICやモータドライバを制御するために専用の制御ICを設け、このICを介してCPUが上記の各制御を行うように構成するのが一般的であり、その結果、実装するICの数とその専用面積が大きくなり、スキャナのコンパクト化と低コスト化を妨げる要因となっていた。

【0037】本発明に係わる実施形態では、上記の問題点を鑑みて、CPUにはRISC型のCPUを採用していることを特徴としている。そして、CPUの入出力ポートに上記制御信号を直接割り付け、上記外部回路を不要と成したものである。その結果、システムを構成する装置の部品点数を大幅に下げ、各部品による実装専有面積を下げ、よって、スキャナのコンパクト化と同時に低コストをも実現するものである。

【0038】前記の目的から本実施形態のRISCマイコンは、不図示の次のような各種の信号を生成しながら所定の制御を行っている。すなわち、各種の信号とは、ステッピングモータ制御信号と、読出し転送パルス（ Φ ROG）と、シフトクロック（ Φ CLK）と、リセットパルス（ Φ RS）等のCCD制御信号および、STOP、LOAD、UP/DOWN、CKによるCCD出力を増幅するアンプのゲインを設定する制御信号と、CMPによるCCD出力リセット直後の出力レベルをクランプするための制御信号と、S/Hによる上記出力レベルをサンプルホールドするための制御信号と、BCMPによるCCD出力の黒レベルをクランプするための制御信号と、AD変換タイミング制御信号とが主に挙げられるが、PCとのデータ通信制御等を含み、互いに同時多発的に発生するこれら各制御信号をソフト的に生成識別されている。

【0039】上記のフィルムスキャナは、双方向通信手段によって、PC（パーソナルコンピュータ）に接続され、PCに、取り込んだ画像データを送信したり、PCからのコマンドを受信してPCのコマンド要求に応じた処理動作を遂行するよう構成されている。

【0040】本発明のシステムを構成するスキャナとPCとの接続は、例えばSCSI、PCIバス、ISAバス等を使用しても良いが、本実施形態では、上記双方向通信手段として、特にプリンタポートを使用している。

【0041】その結果により、スキャナとPCとを何ら、特別なインターフェースボードを必要とすることなく、プリンタケーブルで接続することのみで、双方向通信が可能とすることができる。よって、本システムのトータルシステムコストを低減することができ、また、PCとの接続にあたってはPCのリソース配分の設定作業を特にする必要もなくなり、ユーザの接続作業が非常に簡単であるという利点もある。

【0042】図4は、カートリッジフォルダ40のまわりの電装部を示した斜視図である。ステッピングモータ20を駆動しカートリッジホルダー駆動手段41の指令でフィルムカートリッジ40は所定位置に調整され、このカートリッジからの情報が読み取られる。このフィルムカートリッジ40の底部には円形のデータディスク49がフィルム回転軸に連動して添付されており、フィルムを巻戻し駆動してこのデータディスク49を回転させ、その所定のバーコード状の白黒パターンをPR（フォトリレクタ）によって光学的に読み取る。

【0043】このデータディスク49には、例えば当該フィルムカートリッジ40に納められている「フィルム枚数」、「ネガ・ポジ情報」及び「ISO情報」その他の当該カートリッジに関する情報が記録されている。

【0044】またフィルムには磁気トラック47が長手方向に形成されており、このフィルムを所定方向に走行させながら、磁気再生ヘッド45により磁気トラック上の記録情報が検出され、磁気再生回路41を通じて制御手段38に伝達される。この制御手段38は当該磁気情報を認識し通信手段37を経由してPC（パーソナルコンピュータ）36に電送する。このPC36には送られてきたデータを所定の規則に従って蓄積することのできるフィルム画像データ記憶・蓄積手段としてのハードディスクまたはフロッピーディスク等のダイレクトアクセス可能な記録媒体が備えられている。

【0045】なお、前記の磁気情報としては、フィルムのベロ部（即ち、リード部）にメーカー認識コードが記録されている。また、フィルムの各駒ごとには、そのフィルムが使用された際の撮影情報として例えば、撮影日付、アスペクト比（コマの縦横比）、ストロボ使用の有無、その他の情報が記録されている。

【0046】制御手段38は、上記の記録情報を認識するだけでなく、磁気書き込みヘッド46を介して上記磁気

トラック上に当該フィルムのコマに関する管理情報（例えば、焼き増し枚数、キャプション指定、フィルムカートリッジ管理コード、フィルム駒アルバム編集用制御コード、その他）を書き込み記録することができる。

【0047】なお上記磁気情報の読出しおよび書込みは、フィルムのパーフォレーション48を検出するPR44と、フィルムの駆動量にตอบสนองして更に細かいパルスを出力発信するPI43によるタイミングに基づいて実行される。

【0048】次に、図5～図7および、図8を参照して、本発明の画像ファイリングシステムの一実施形態の動作について説明する。図5～図7には、本発明の画像ファイリングシステムを構成するスキャナ側およびPC側の動作をそれぞれフローチャートで示している。

【0049】また図8（a）～（d）には、本発明の画像ファイリングシステムを構成するPCのモニタ表示画面の表示動作の変化が例示されている。以下、前説の図3、4に基づき本発明の実施形態の動作を詳しく説明する。

【0050】まず図5のフローチャートでは、スキャナ側がパワーONされた場合に開始する処理ルーチンのステップが表されている。スキャナにパワーが投入されるとステップS100から処理が始まり（S101）、まず、図2に示したフィルムカートリッジがカートリッジフォルダに挿入されると、カートリッジの有無検出SW（不図示）がONされ、この変化を制御手段38が検知し次のステップS102に進む。

【0051】一方、フィルムカートリッジが検知できない場合にはステップS104に移行する。ステップS102において、フィルムがフィルムカートリッジから出ている場合には、その出ているフィルムをフィルムカートリッジ内に収納するための「リワインド処理」を行う（S102）。なおフィルムがフィルムカートリッジから出ているか否かの判断は、EEPROM（不図示）に記憶された現状フィルム駒数情報から演算比較によって判断してもよい。

【0052】ステップS103において、まず、データディスク49の情報を読み取り完了するまでフィルム巻き戻し動作を継続する。読み取られたデータは、図2の制御手段38内の記憶手段（不図示）に一時的に記憶され、通信手段37を通じてPC36へ転送される（S103）。データディスク49の情報を読み取り完了後、フィルムのベロ部近傍に記録された磁気情報を読み取りつつ、フィルムをその1駒目の位置まで駆動して画像データを取り込める状態にする。

【0053】ここで、フィルムカートリッジが挿入されたか否かが判定される（S104）。ここではじめてフィルムカートリッジが挿入されていれば、前述の「オートロード処理」を行う（S105）。

【0054】一方、新たな挿入がされなければステップ

S106に移行してコマンド入力待つ。すなわち、スキヤナはPCから所定のコマンドが入力されたか否かを検出する(S106)。

【0055】もしコマンドが入力された場合には、そのコマンドに対応する「コマンド処理」を実行する(S107)。例えばここで、後述するような「画像読み込みコマンド」が入力されたと仮定すると、当該フィルムの1駒目から記録された画像情報を駒単位で読み込む図6に示すコマンド処理ルーチンが起動されることになる。そして当該駒の画像取込み処理が終わると、前述のステップS104に戻って同様な判定を繰り返す。

【0056】一方、上記ステップS106においてPCからのコマンドの入力が無い場合も、ステップS104に戻り、再びフィルムカートリッジ挿入されたか否かの判定を行うループを繰り返して所定コマンドの入力またはカートリッジの挿入を待機することとなる。

【0057】図6のフローチャートには、PCから前述の「画像取込みコマンド」が送られてきた場合のスキヤナ側の「画像取込みコマンド処理ルーチン」が示されている。

【0058】後述する図7中のPC側で実行されたステップS308による「画像取込みコマンドの送信処理」でスキヤナ側に送達した当該画像取込みコマンドを認識すると、図6に示すこのルーチンがCALLされて次のような一連の処理ステップが実行される(S200)。

【0059】まず、画面取り込みに際し、PCから指定されたコマンドに付随する所定のコマンドデータ(即ち、各取込みパラメータ・プリセット値)に基づいて、ズーム値の設定を行われる「ズーム処理」(S201)。通常ここでは、「ワイド」側にズームの初期設定がなされる。

【0060】次に、画面取り込みに際し、PCから指定されたコマンドデータのうちの各取込みパラメータ・プリセット値に基づいて、カートリッジフォルダの位置設定を行う(S202)。ここでは、通常、カートリッジフォルダを駆動し、照明-撮影光学系の光軸にフィルム画面の中心が重なるようにカートリッジフォルダの位置調整処理が行われる。

【0061】続いて、画面取り込みに際し、PCから指定されたコマンドデータ(即ち、各取込みパラメータ・プリセット値)に基づいて、さらに、CCDの取込み画素ピッチ設定とステッピングモータの取込み単位ステップが設定される(S203)。

【0062】次に、画面取り込みに際し、PCから指定されたコマンドデータ(各取込みパラメータ・プリセット値)に基づいて、取込みの有効画像範囲が設定される。具体的には、CCDの主走査方向の取込み画素範囲設定とステッピングモータによる副走査方向の取込み範囲が設定される(S204)。なお、ここでは通常、取込み画面範囲としては駒の全画面が指定されてい

る。

【0063】そして、画面取り込みに際し、PCから指定されたコマンドデータ(各取込みパラメータ・プリセット値)の、ネガ・ポジ情報及び、メーカ情報に基づいて、設定されたR、G、Bゲインの最適値が設定される(S205)。

【0064】画面取り込みに際し、PCから指定されたコマンドデータ(即ち、各取込みパラメータ・プリセット値)に基づいて、ネガ・ポジ情報及び、メーカ情報に基づいて、設定されたR、G、B用AD変換器の参照電圧最適値が設定される(S206)。この設定により、最適なガンマ特性と最適な量子化を実現することができる。

【0065】最後に、上記設定に基づいて、画像取込み処理を行う(S207)。詳しくは、PCからの送信イネーブル信号がでたのを検出したら、ステッピングモータを所定ステップずつ駆動しつつ、1ライン分のCCD出力を取り込む。取り込まれたライン画像データは通信手段によって順次PC側へ伝達される。そして、最終駒か否かを判定し、最終駒であるならば、ステップS208へ進み、本処理ルーチンを終了してReturnする(S208)。一方、ここでまだ最終駒でないならば、前述のステップS204へ移行して引き続き同様な一連の処理を繰り返して実行してもよい。

【0066】図7のフローチャートには、PC側で行われる「自動ファインディング処理」の手順ステップが表されている。PCのモニタ画面上のメニューにおいて、いわゆる「自動ファインディングコマンド」がダブルクリックされて選択されると、PCは以下のステップS300からの自動ファインディング処理を開始する(S300)。

【0067】まず、スキヤナ側にいわゆる「カートリッジ情報転送コマンド」を送信し、スキヤナからのフィルムカートリッジ情報を受信し、上記の取込み駒数指定値と、カートリッジフィルム駒数とを考慮して、必要とされるメモリ領域空間を確保する(S301)。

【0068】上記の必要なメモリ領域空間を確保できたか否かを判定する(S302)。ここでもし必要なだけの空間が確保できない場合は、所定の「メモリ不足警告表示」をPCのモニタ画面上に出力表示した後(S303)、本処理ルーチンを終了してReturnする(S304)。

【0069】一方、必要なメモリ領域空間が確保できた場合には、次に、スキヤナ側に、取込み駒番号といわゆる「駒送りコマンド」を送信して、その指定の駒を読めるようにセットさせると共に、その駒に対応する磁気情報を磁気トラックから読み取らせる(S305)。

【0070】スキヤナ側から上記の駒に関する磁気情報を受信する(S306)。具体的には、使用しているフィルムのアスペクト情報(例えば「パノラマ」、「パイビジョン」、「ノーマル」等の別)や、撮影年月日、撮

影時のストロボの使用の有無、外部光源の種類(例えば、蛍光灯、デイライト、タングステン等)に代表されるフィルムコマ情報である。

【0071】続いて、上記したような各種のコマ情報と、自動ファインリングコントロールパネルの設定値(例えば、読込み解像度指定値、解像度固定・非固定選択SW、自動露出選択SW、取込み画像領域指定値、その他)に基づいて、画像取込み用のパラメータのプリセット値(即ち、読込み解像度指定値、自動露出選択SW、取込み画像領域指定値、その他)を作成する(S307)。

【0072】そして、画像取り込みコマンドと画像取込み用のパラメータのプリセット値をスキャナ側に送信する(S308)。PCが受信可能状態にあるか否かを検出し、もし受信可能な状態ならば、スキャナ側にいわゆる「送信イネーブル信号」を出力して、スキャナからの1ライン分の画像データを、スキャナとの間で規定されている所定の「ハンドシェイク」に従って受信すると共にモニタに表示する(S309)。すなわち、受信した画像データはPCモニタ上に、図8(a)～(d)に示されるようなサムネイル表示用ウィンドウに1ラインずつ表示出力する。このように表示することにより、自動ファインリング実行中の待ち時間に起因する「いらいら」が緩和され、機能的に操作性の良好な画像ファインリングシステムを提供することができる。なお、この例では、「1ライン」毎に表示する例を挙げたが、上記目的に合致するならば、「数ライン」毎に表示しても良い。

【0073】スキャナから送られてくる画像データおよびフィルム情報に基づいてPC側に在る所定の外部記憶装置中に後述するような系統的なファインリング処理を行う(S310)。

【0074】ここで、当該処理対象のコマの最終データであるか否かをチェックし、受信したデータの最終データであるならば、ステップS312へ進む。一方、まだ最終のデータでなければステップS309に戻って同様な処理を繰り返す(S311)。

【0075】ステップS312においては、ファインリング処理を終了するか否かをチェックする(S312)。ここで、もしファインリング処理を終了するならばPC側の図示しない制御ルーチンにReturnする(S313)。

【0076】一方、まだ最終のデータでなければ上述のステップS305へ戻って同様な一連の処理を繰り返す。ここで図9に、本発明の画像ファインリングシステムにより記録手段中に取り込まれ記憶され蓄積されたファイル化画像データの例をデータ構造図で示す。すなわち、取り込まれた画像データは前述の図7で示したステップS310において、この図9の様にファインリングされることを示している。

【0077】すなわち、この図9が示す一例では、撮影年月日(¥95-10-26, ¥95-10-3

1, . . . , ¥95-11-25)をルートディレクトリに属するディレクトリ名として定め、撮影時分(¥11-10-01, ¥11-14-02, . . . , ¥08-10-25)をファイル名として、対応する各フィルム画像をファインリングした第1の実施例である。

【0078】ここで、ディレクトリ名、ファイル名というような仕訳を行ったのは、所定のOS(例えば、DOS)の様に半角8文字の命名上の制限がある故である。また、ウィンドウ機能を有する所定のOSの様に、半角256文字という制限のある場合には、ルートディレクトリに、上記撮影年月日時分をファイル名として、ファイルすれば良いことは言うまでもない。

【0079】(作用効果2)上記のようなフィルム情報は、撮影に使用したカメラによって、自動的に付加された情報であるので、この付加された情報を適宜に利用すれば、ユーザーの手を煩わせることなく自動的に系統的なファインリングをすることが可能であるのみならず、そのファイルされた画像情報と関連性の深い名前が付けられた情報であるという、利用者とシステムとのマンマシンインターフェースにおいて非常に好適な特徴を有している。

【0080】そして、このようにファインリングすることによって、ユーザは、取り込まれた膨大な画像情報から、そのファイル名を見るだけで、容易に推測可能であり、かつ、特別ないわゆる「ファイルビューア」等を必要とせず、そのファイル名だけから所望する画像データを検索することが可能である。よって、非常に使い勝手が良く操作性の優れた画像ファインリングシステムを提供することができる。

【0081】(変形例)ところで、図9に例示したファイル名は、時分情報と駒番号から構成されているが、特に連写、速写等のような撮影をしないユーザーの場合は、1分間に複数の撮影はしないと考えられるので、通常、ファイル名を「時分」のみとしても十分に実用に耐えられる。

【0082】ただし、連写等を行った場合、時分情報のみでは、同一ファイル名が発生してしまい、画像データがオーバーライトされてしまう危険性もあるので、本実施形態では、秒を含む時分情報と駒番号の各情報からファイル名を構成し生成することとし上記不具合を防止している。使用形態によって適宜に変形実施してもよい。

【0083】同様に図10には、本発明の画像ファインリングシステムによる取込み画像データに関するファイル化の第2の実施例が示されている。本例は、フィルムの自動ファインリング処理の開始の際に、所定の「識別子」を発生させ、その識別子の付加により一意なファイル名を発生させることにより、画像データがオーバーライトされてしまう不具合を防止する実施例である。

【0084】本システムにおいて識別子は取込み画像データ毎に生成するようにしてもよいが、本実施例が示す

識別子は、前説の図7中のステップS307「取り込みパラメータプリセット値作成処理」において、所定のアルファベット3文字（例えば、KUN, SHI等）とフィルム駒番号から生成され、同一ディレクトリ（¥95-10-26, ¥95-10-31または¥95-11-01）内に同一ファイル名が存在していることが検出された場合に、上記の識別子を別な識別子に変更するようにしている。

【0085】この様にファイリング処理することで、各々の画像データとの意味のあるが関連性をもたない識別子の種類があまり多く増えないようなシステムにすることが可能となり、ファイル管理上も使い勝手の良い画像ファイリングシステムとすることができる。

【0086】次の図11には、本発明の画像ファイリングシステムによる取込み画像データのファイル化に関する第3の実施例であり、上記の識別子として、フィルムカートリッジナンバーを発生させ、その識別子の付加により一意なファイル名を生成することで、同一ファイル名が発生して画像データがオーバーライトされてしまうような不具合を防止する実施例である。

【0087】本実施例では、識別子は、前説の図7中のステップS301「カートリッジ情報受信処理」において、アルファベット1文字（F）と4桁のフィルムカートリッジナンバー（0011, 0012）から生成され、各フィルムカートリッジ毎に、上記の識別子を別な識別子に変更するようにしている。

【0088】そして、上記識別子は図7中の処理終了後に行われる「フィルムリワインド処理」（不図示）の内部で、フィルムベロ部近傍に書き込みが行われる。このようにすることで当該フィルムカートリッジとの対応の付いたファイル名による使い勝手の良好な画像ファイリングシステムを提供することが可能になる。

【0089】また同様に、この図11に示した実施例は、フィルムカートリッジナンバーをファイル名として利用しており、前説の図7中のステップS303の「PCモニタにメモリ不足表示」処理ステップにおいて、PC側のモニタ画面上に表示出力された「サムネイル表示画面」もこの図7のルーチンの処理終了後に自動的に表示出力が行われるので、そのフィルムカートリッジに関する情報やメモリに関する情報を即座に確認することもできる。よって、使い勝手の良好な自動サムネイル表示画面のファイル作成システムを提供することもできる。

【0090】さらに図12は、本発明の画像ファイリングシステムによる取込み画像データのファイル化に関する第4の実施例であり、上記目的の識別子として、PCの取込み時刻情報（例えば、16:20'01~18:11'25）を利用することにより、同一ファイル名が発生して画像データがオーバーライトされてしまうような不具合を防止する実施例である。

【0091】また図13には、本発明の画像ファイリングシステムによる取込み画像データのファイル化に関する第5の実施例であり、フィルム情報が記録されていない場合、本システムが自動的にPC側の取込み時刻情報を利用して用いる実施例である。

【0092】通常、撮影時刻情報と、画像取り込み時刻情報は、月単位程度しか変わらないので、フィルム情報の得られない場合は、PC側の取込み時刻情報（例えば、11:10'01~08:10'25）を用いても本発明の目的を実現するに十分であることはいうまでもない。

【0093】ここで、撮影時刻情報と、PC側の取込み時刻情報の区別は、ハイフン（-）とスラント（/）で行うように設定し、例えば時刻情報hh:mm'nnは、自動的に¥hh/mm/nnというファイル名に変換されて用いられる。よって、多くのファイルが混在している場合でもファイル名の混乱が少ないように改良している。

【0094】（その他の変形例）なお、本発明の画像ファイリングシステムにおけるシステム制御に関するオペレーションシステム（OS）は、特殊なOSに限定されるものではなく、例えば、所定のウィンドウ機能やデータベース機能を有する環境を提供する様なOS等にも転用可能である。

【0095】そのほかにも本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形実施が可能である。以上、複数の実施形態に基づいて説明したが、本明細書中には以下の発明が含まれる。

【0096】[1] 現像処理された写真フィルム画像を取込む画像取込み手段と、前記フィルムに撮影時に記録された撮影情報を読取る情報読取り手段と、前記読取られたフィルム画像に対する属性情報として読み取られた前記撮影情報を付加した後に蓄積する画像データ蓄積手段と、を具備することを特徴とする画像ファイリングシステム。

【0097】[2] 前記撮影時に記録される撮影情報は、撮影年月日情報、または撮影時刻情報であることを特徴とする[1]に記載の画像ファイリングシステム。

[3] 前記撮影時に記録される撮影情報は、少なくともフィルムカートリッジ情報、およびフィルムコマ数情報を含むことを特徴とする[1]に記載の画像ファイリングシステム。

【0098】(1) ファイル画像データを取り込む画像データ取込手段と、フィルムに記録された撮影年月日情報を検出する情報検出手段と、前記検出された前記撮影年月日情報を属性情報として前記取り込まれた画像データに付加した後にデータ蓄積する蓄積手段と、を具備することを特徴とする画像ファイリングシステム。

【0099】(2) フィルム画像データを取り込む画像データ取込手段と、フィルムに記録された撮影年月日

情報と、撮影時分情報とを検出する情報検出手段と、前記検出された前記撮影年月日情報を第1の属性情報とし、前記撮影時分情報を第2の属性情報として前記取り込まれた画像データに付加した後、データ蓄積する蓄積手段と、を具備することを特徴とする画像ファイリングシステム。

【0100】(3) フィルム画像データを取り込む画像データ取込手段と、フィルムに記録された撮影年月日情報と、撮影時分情報と、フィルムコマ数情報とを検出する情報検出手段と、前記検出された撮影年月日情報を第1の属性情報とし、前記撮影時分情報とフィルムコマ数情報とを第2の属性情報として前記取り込まれた画像データに付加した後にデータ蓄積する蓄積手段と、を具備することを特徴とする画像ファイリングシステム。

【0101】(4) フィルム画像データを取り込む画像データ取込手段と、フィルムに記録された撮影年月日情報と撮影時分情報とフィルムコマ数情報とを検出する情報検出手段と、所定のフィルムカートリッジ識別情報を生成するフィルムカートリッジ識別情報生成手段と、前記検出された撮影年月日情報とフィルムカートリッジ識別情報とフィルムコマ数情報とを属性情報として前記取り込まれた画像データに付加した後にデータ蓄積する蓄積手段と、を具備することを特徴とする画像ファイリングシステム。

【0102】(5) フィルム画像データを取り込む画像データ取込手段と、フィルムに記録された撮影年月日情報とフィルムコマ数情報とを検出する情報検出手段と、ランダム化された所定の識別情報を生成するランダム化識別情報生成手段と、前記検出された撮影年月日情報とランダム化識別情報とフィルムコマ数情報とを属性情報として前記取り込まれた画像データに付加した後にデータ蓄積する蓄積手段と、を具備することを特徴とする画像ファイリングシステム。

【0103】(6) フィルム画像データ取込手段と、フィルムの撮影年月日情報を検出するフィルム情報検出手段と、前記取り込まれたフィルム画像データを記憶し蓄積する記憶蓄積手段とを有し、前記記憶蓄積手段は、前記撮影年月日をディレクトリ名として含み対応付けて、前記取り込まれた画像情報を記憶し蓄積することを特徴とする画像ファイリングシステム。

【0104】(7) フィルム画像データ取込手段と、フィルムの撮影年月日時分情報を検出するフィルム情報検出手段と、前記取り込まれたフィルム画像データを記憶し蓄積する記憶蓄積手段とを有し、前記記憶蓄積手段は、前記撮影年月日をディレクトリ名として含み、撮影時分をファイル名として含み対応付けて、前記取り込まれた画像を記憶し蓄積することを特徴とする画像ファイリングシステム。

【0105】(8) フィルム画像データ取込手段と、フィルムの撮影年月日時分情報を検出するフィルム情報

検出手段と、前記取り込まれたフィルム画像データを記憶し蓄積する記憶蓄積手段とを有し、前記記憶蓄積手段は、前記撮影年月日をディレクトリ名として含み、撮影時分とフィルム駒番号から成るファイル名として対応付けて、前記取り込まれた画像を記憶し蓄積することを特徴とする画像ファイリングシステム。

【0106】(9) フィルム画像データ取込手段と、フィルムの撮影年月日時分情報を検出するフィルム情報検出手段と、前記取り込まれたフィルム画像データを記憶し蓄積する記憶蓄積手段と、所定のカートリッジ識別子を発生するフィルムカートリッジ識別子生成手段とを有し、前記記憶蓄積手段は、前記撮影年月日と前記カートリッジ識別子とフィルム駒番号から成るファイル名として対応付けて、前記取り込まれた画像を記憶し蓄積することを特徴とする画像ファイリングシステム。

【0107】(10) フィルム画像データ取込手段と、フィルムの撮影年月日情報を検出するフィルム情報検出手段と、前記取り込まれたフィルム画像データを記憶し蓄積する記憶蓄積手段と、所定のランダムな識別子を発生するランダム化識別子生成手段とを有し、前記記憶蓄積手段は、前記撮影年月日と前記識別子とフィルム駒番号から成るファイル名として対応付けて、前記取り込まれた画像を記憶し蓄積することを特徴とする画像ファイリングシステム。

【0108】(11) フィルム画像データ取込手段と、フィルムの画像データ取込み年月日時分情報を検出する取込時間情報検出手段と、前記取り込まれたフィルム画像データを記憶し蓄積する記憶蓄積手段と、所定のランダムな識別子を発生するランダム化識別子生成手段とを有し、前記記憶蓄積手段は、少なくとも前記の取込み時間情報から成るファイル名として対応付けて、前記取り込まれた画像を記憶し蓄積することを特徴とする画像ファイリングシステム。

【0109】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の画像ファイリングシステムによれば次のような効果が得られる。すなわち、例えば、撮影年月日時分等のフィルム駒情報に基づいたディレクトリ名やファイル名で対応付けて取込み画像データをファイリングすることにより、ファイリング処理の自動化を達成することができ、かつ、そのファイル名が、画像データ内容と意味のある関連性を有している故に、利用者は所望の画像データを検索する際に分かりやすくまた非常に使い勝手が良い。

【0110】また、検索する際に特別なファイルビューア等を必要とせず、画像の内容をその名前から推定可能であるために、速い画像検出および画像選択ができ使い勝手の良好となる。

【0111】また、通常のPC等にある処理装置のファイルマネージャで所望とする画像検索や所望ファイルの絞り込みが簡単に可能である故に、OSの種類や環境に

影響されず運用上の制限も少ないも使い勝手の良いファイリングシステムである。

【0112】よって、本発明の画像ファイリングシステムによって記憶・蓄積されたデータファイル構造においては、例えば、撮影時のタイムスタンプ値をソートキーとした画像データのアクセスもでき、利用者にとって便利なマンマシンインターフェースを考慮したファイル管理情報が自動的に生成され得る画像ファイルシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の画像ファイリングシステムに係わる第1実施形態の概念図。

【図2】図2は、本発明の画像ファイリングシステムに係わる第2実施形態のスキャナ装置の平面構成図。

【図3】図3は、本発明の画像ファイリングシステムに係わる第2実施形態のスキャナ装置の主要部の側面構成図。

【図4】図4は、本発明の画像ファイリングシステムに係わる第2実施形態のスキャナ装置のカートリッジフォルダまわりの構成図。

【図5】図5は、本発明の画像ファイリングシステムに係わる第2実施形態のスキャナ側の動作を示すメインフローチャート。

【図6】図6は、本発明の画像ファイリングシステムに係わる第2実施形態のスキャナ側の画像取り込みコマンド処理動作を示すフローチャート。

【図7】図7は、本発明の画像ファイリングシステムに係わる第2実施形態のPC側の自動ファイリング処理動作を示すフローチャート。

【図8】図8(a)(b)(c)(d)は、本発明の画像ファイリングシステムに係わる第2実施形態のサムネイル表示用ウインドウの表示動作を示す説明図。

【図9】図9は、本発明の画像ファイリングシステムによる取込み画像データファイル化に関する第1の実施例を示すディレクトリ構造図。

【図10】図10は、本発明の画像ファイリングシステムによる取込み画像データファイル化に関する第2の実施例を示すディレクトリ構造図。

【図11】図11は、本発明の画像ファイリングシステ

ムによる取込み画像データファイル化に関わる第3の実施例を示すディレクトリ構造図。

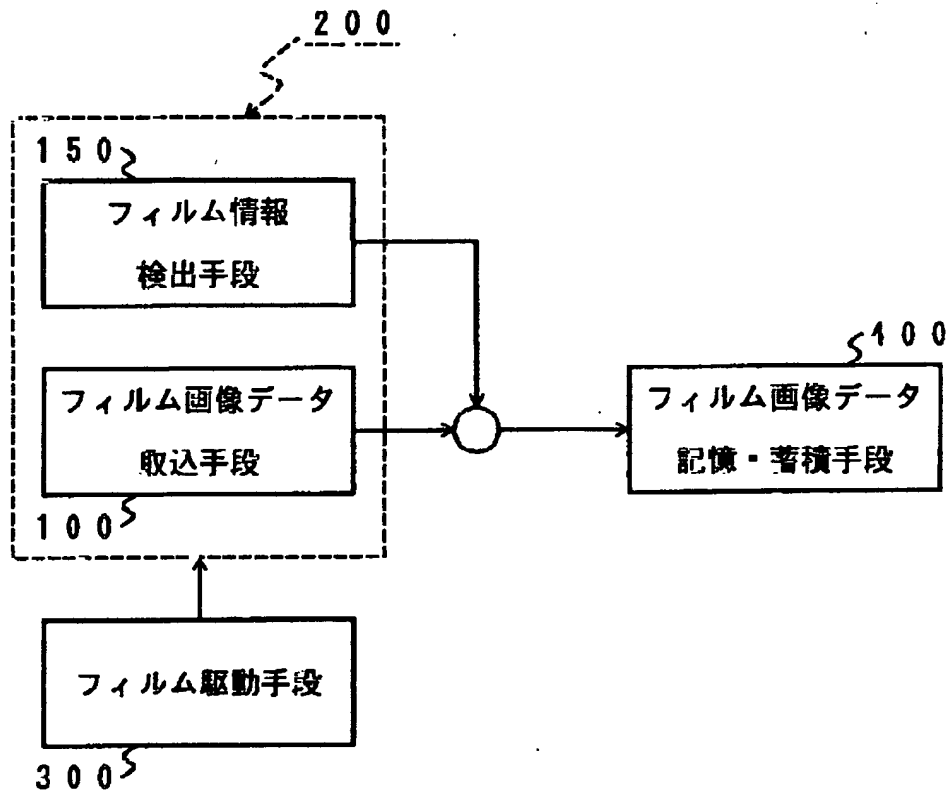
【図12】図12は、本発明の画像ファイリングシステムによる取込み画像データファイル化に関わる第4の実施例を示すディレクトリ構造図。

【図13】図13は、本発明の画像ファイリングシステムによる取込み画像データファイル化に関わる第5の実施例を示すディレクトリ構造図。

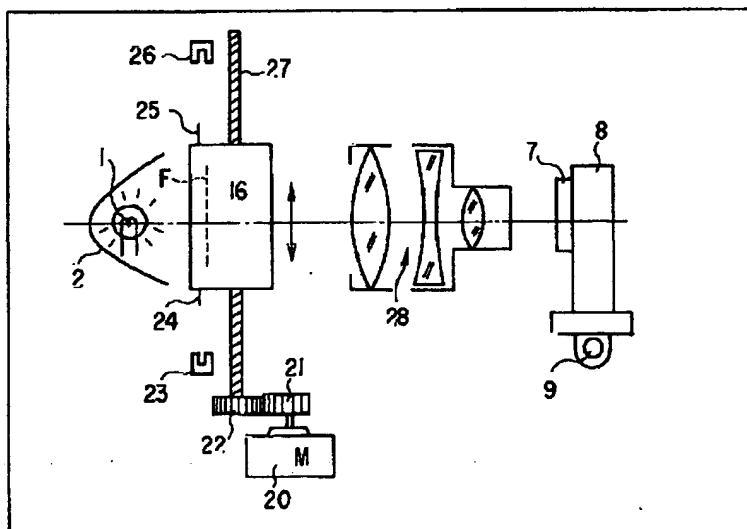
【符号の説明】

F…フィルム、 1…蛍光灯、 2…反射傘、 3…拡散板、 4…照明駆動手段、 5…ステッピングモータ駆動手段、 6…ステッピングモータ、 7…ラインCCD、 8…キャリッジ、 9…送りネジ、 10、11…ギア、 12…スタートPI、 13、14…遮光部材、 15…エンドPI、 16…カートリッジフォルダ、 17…フィルム駆動用モータ、 18…スプール、 19…フィルム駆動手段、 20…ステッピングモータ、 21、22…ギア、 23…スタートPI、 24、25…遮光部材、 26…エンドPI、 27…送りネジ、 28…ズーム光学系、 29…ズーム駆動手段、 30…ズームモータ、 31…ピント調整手段、 32…ピントモータ、 33…スタートPI、 34…エンドPI、 35…遮光板、 36…PC（パーソナルコンピュータ）、 37…通信手段、 38…制御手段（CPU）、 39…A/D変換手段、 40…フィルムカートリッジ、 41…磁気再生回路、 42…カートリッジホルダー駆動手段、 43…PI、 44…PR、 45…磁気再生ヘッド、 46…磁気書込みヘッド、 47…磁気トラック、 48…パーフォレーション、 49…データディスク（バーコード付き）、 100…フィルム画像データ取込手段、 150…フィルム情報検出手段、 200…情報検出／読取り系、 300…フィルム駆動手段、 400…フィルム画像データ記憶・蓄積手段、 S100～S107…スキャナ側のパワーON処理手順ステップ、 S200～S208…スキャナ側の画像取り込みコマンド処理手順ステップ、 S300～S313…PC側の自動ファイリング処理手順ステップ。

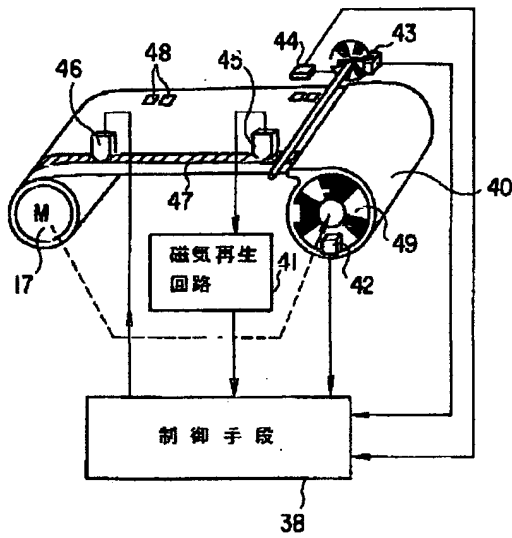
【図1】



【図3】

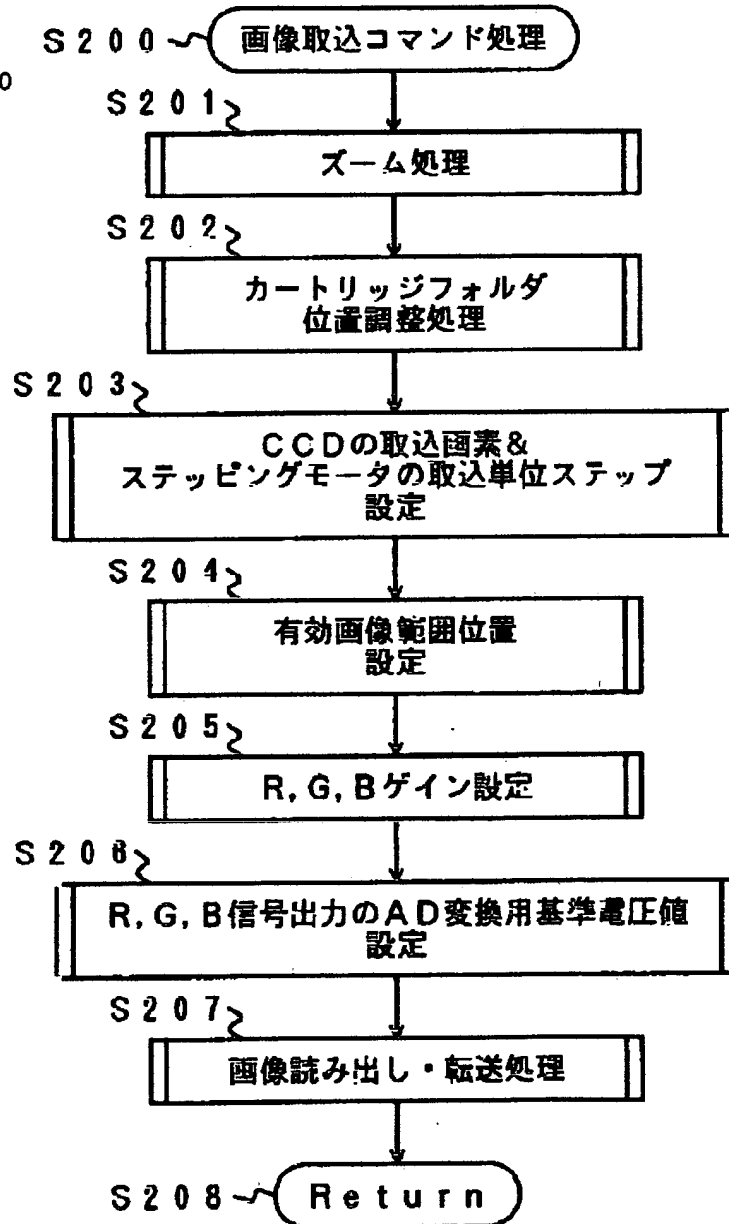


【図4】



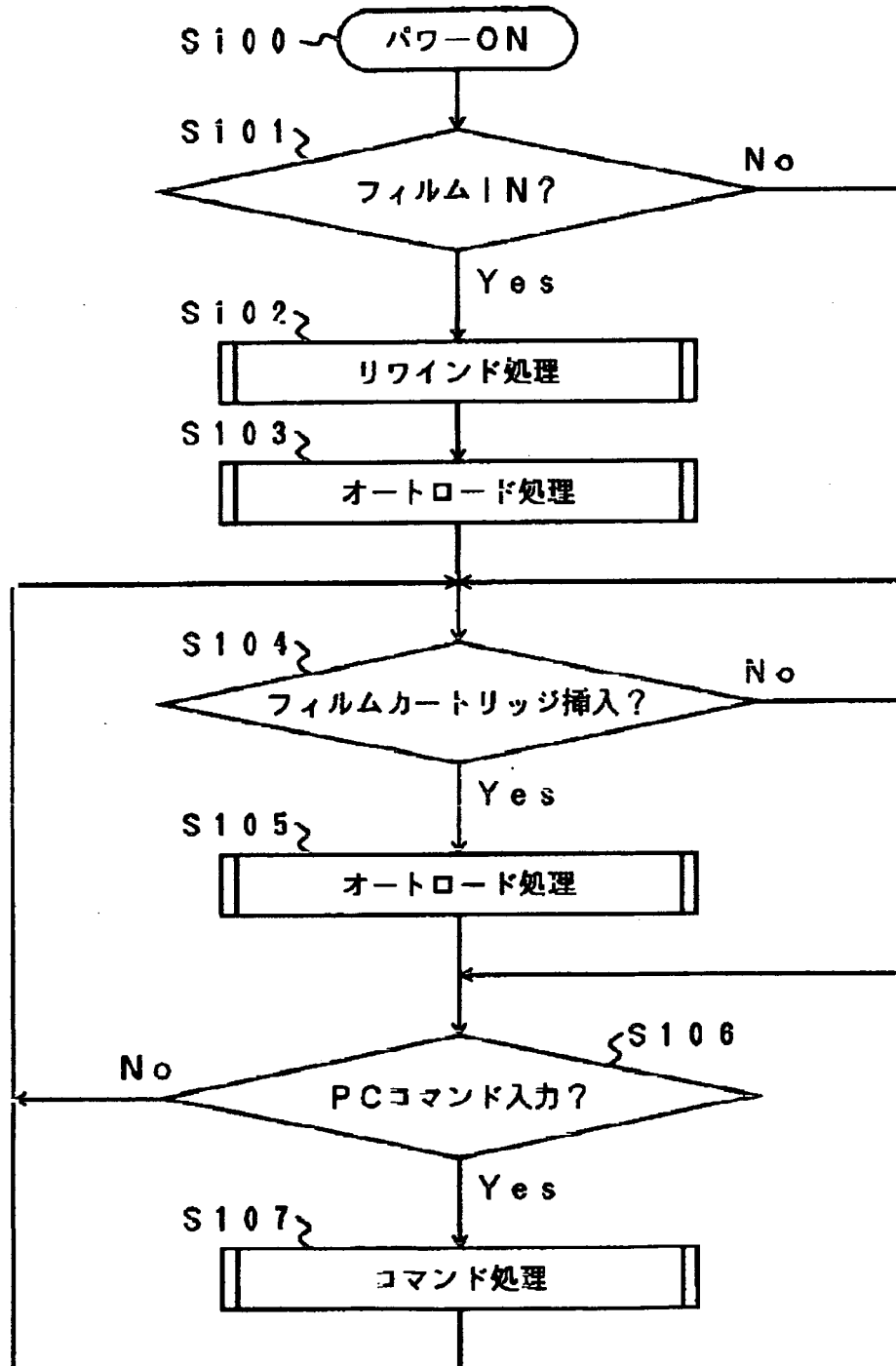
【図6】

スキャナ側



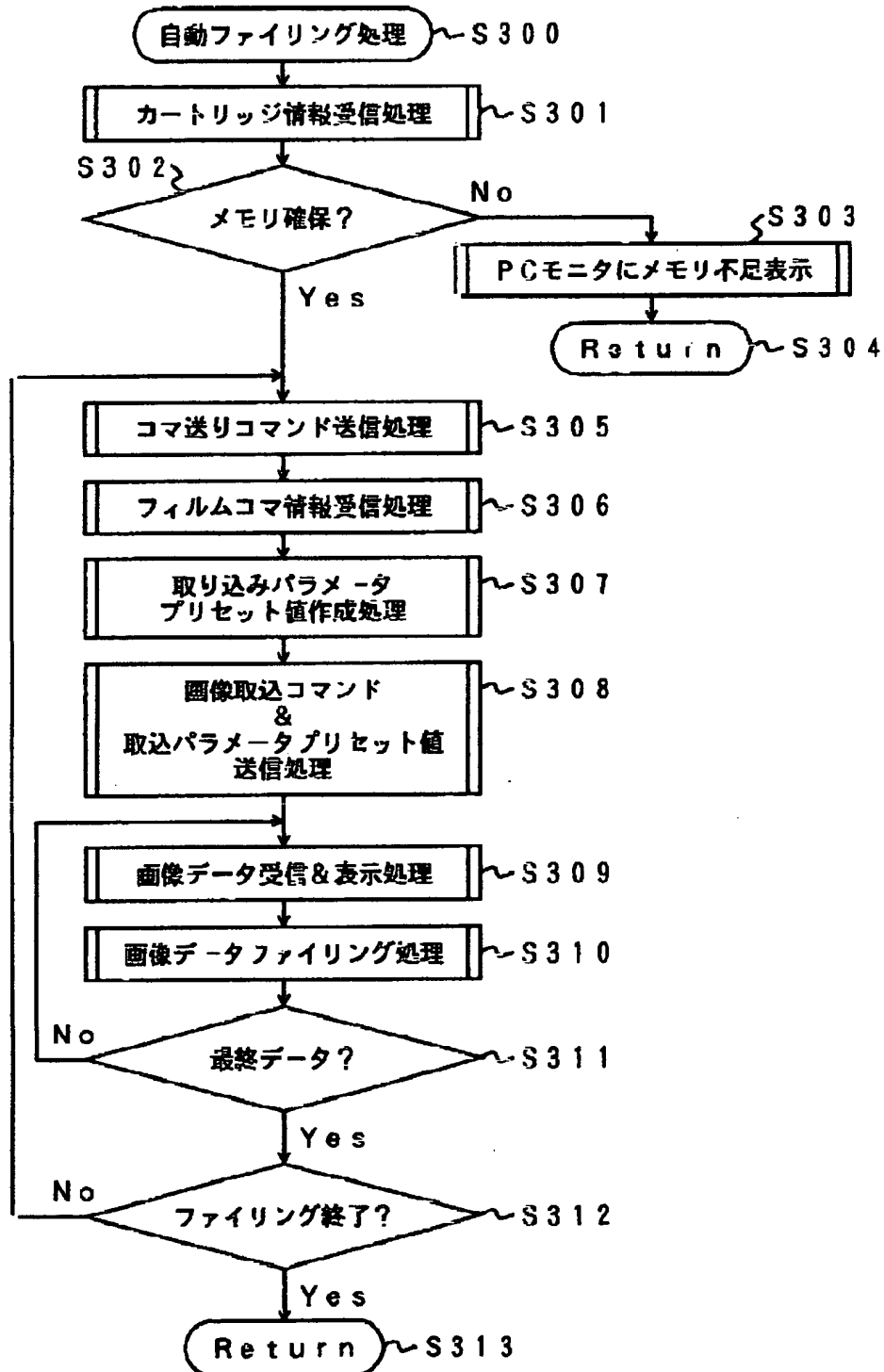
【図5】

スキャナ側

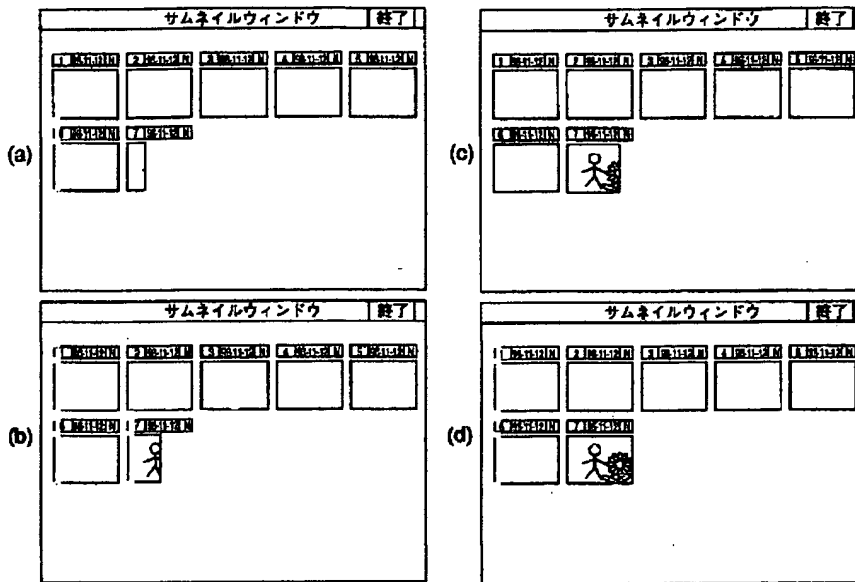


【図7】

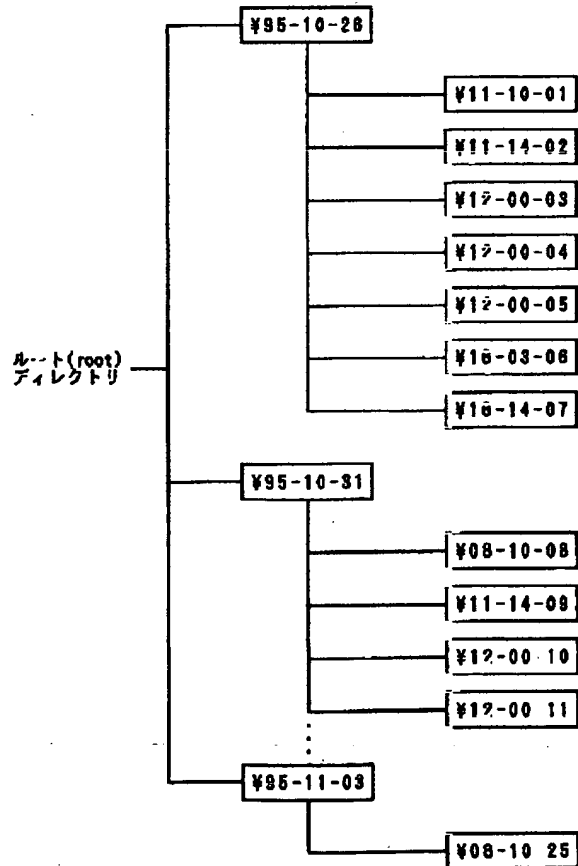
P C 側



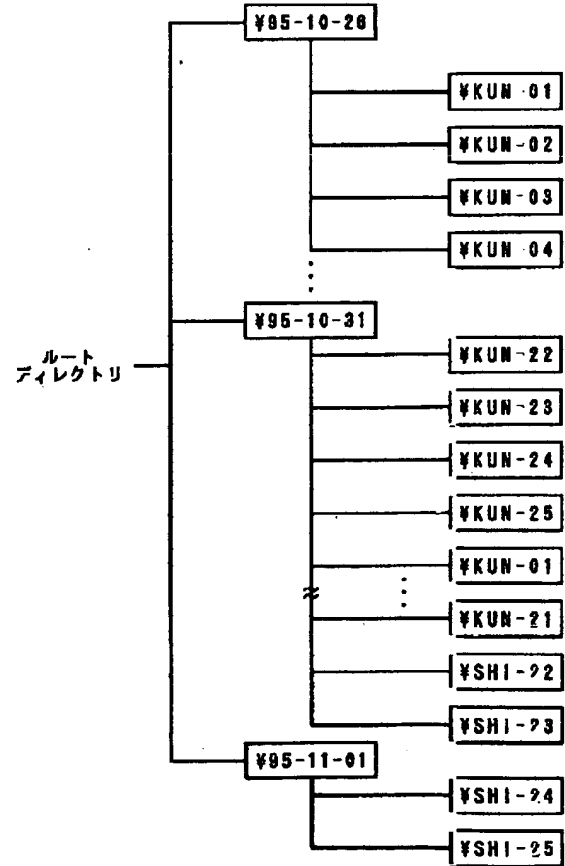
【図8】



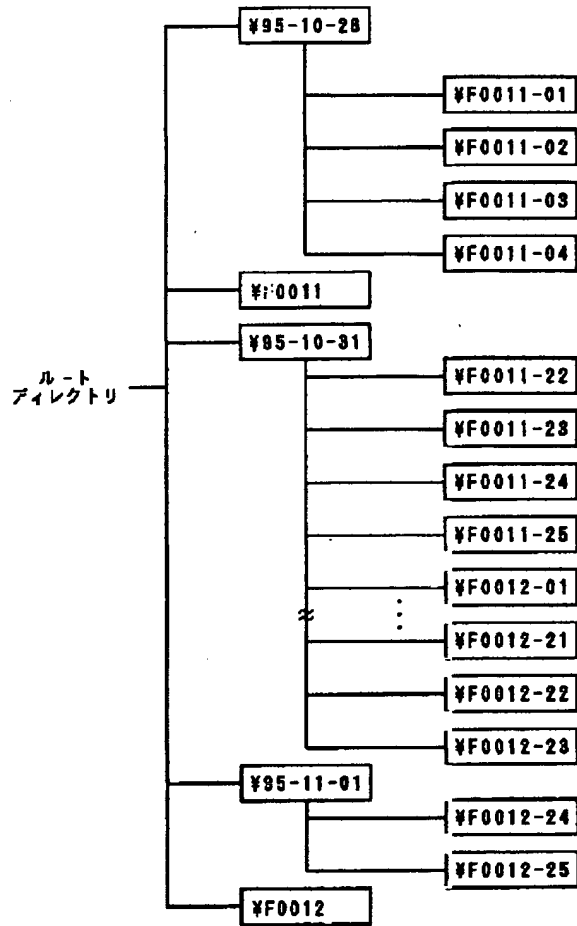
【図9】



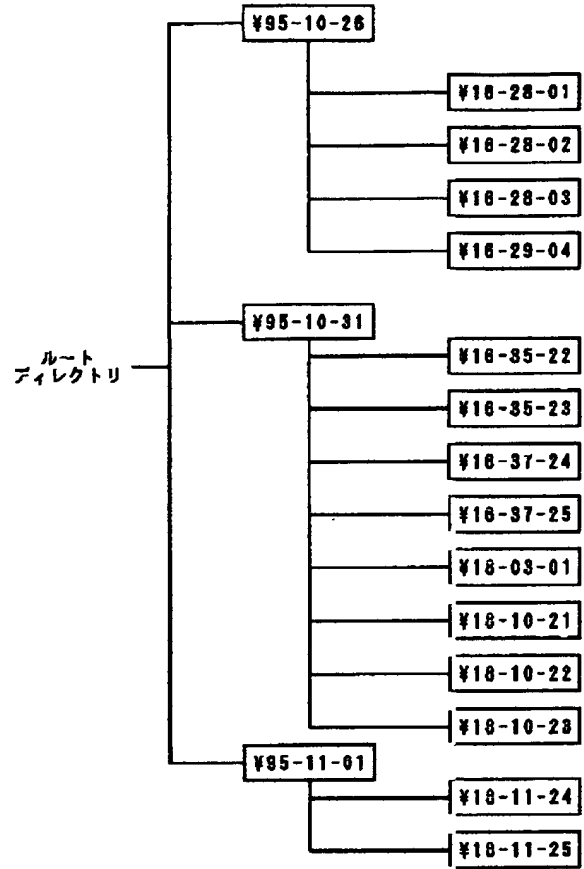
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

